



ARCHBUD ANNA KURAN  
UL. ŻŁOTA 61 LOK.100  
00-819 WARSZAWA  
E-MAIL: BIURO@ARCHBUD.EU

PROGRAM FUNKCJONALNO-WYKONAWCZY NR PFK\_01/05/2020

Inwestor:	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Gołotczyźnie im. Aleksandra Świętochowskiego ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk	
Nazwa inwestycji:	Remont i modernizacja instalacji grzewczej w szklarniach nr 1, nr 2 i nr 3 z włączeniem do lokalnej sieci ciepłej zasilanej z lokalnej kotłowni brykietowej z wykorzystaniem jej aktualnego schematu technologicznego	
Adres inwestycji:	ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk dz. nr ew. 7/5 nazwa i numer ewidencyjny obrębu GOŁOTCZYŻNA - 0012 Jednostka ewidencyjna GOŁOTCZYŻNA 140209_2 miejscowość Gołotczyzna, gmina Sońsk, powiat ciechanowski, województwo mazowieckie	
Kategoria obiektu budowlanego	Kategoria II — budynki służące gospodarce rolnej, jak: produkcyjne, gospodarcze, inwentarsko-składowe	
Funkcja	Imię i Nazwisko /numer uprawnień/ specjalność	Podpis i data
OPRACOWANIE	inż. Bogusław Kuran upr. konstrukcyjno-budowlane Wa-586/91	21.05.2020 r.
ZATWIERDZIŁ	mgr inż. Filip Waleszkiewicz upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych MAZ/0191/POOS/06	21.05.2020 r.
Warszawa 21.05.2020 r.		EGZEMPLARZ NR <b>1</b>



Nazwa inwestycji:	Remont i modernizacja instalacji grzewczej w szklarniach nr 1, nr 2 i nr 3 z włączeniem do lokalnej sieci ciepłej zasilanej z lokalnej kotłowni brykietowej z wykorzystaniem jej aktualnego schematu technologicznego	Data:	21.05.2020r.
Adres:	ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk dz. nr ew. 7/5 miejscowość Gołotczyzna, gmina Sońsk, powiat ciechanowski, województwo mazowieckie	Autor:	inż. Bogusław Kuran
Inwestor:	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Gołotczyźnie im. Aleksandra Świętochowskiego ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk		PROJEKT TECHNICZNY

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.	KOPIA UPRAWNIENÍ W ZAKRESIE PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI SANITARNEJ -MGR INŻ. FILIP WALESZKIEWICZ.....	3
2.	KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW -MGR INŻ. FILIP WALESZKIEWICZ.....	5
3.	KOPIA UPRAWNIENÍ - INŻ BOGUSŁAW KURAN .....	6
	CZĘŚĆ OPISOWA .....	7
4.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	7
5.	OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	7
6.	WARUNKI GRUNTOWO WODNE.....	7
7.	DANE TECHNICZNE OBIEKTU: .....	8
7.1	KOTŁOWNIA .....	8
7.2	SZKLARNIA NR 1 .....	8
7.3	SZKLARNIA NR 2 .....	8
7.4	SZKLARNIA NR 3 .....	8
8.	STAN ISTNIEJĄCY .....	8
9.	OBLICZENIA ZAPOTRZEBOWANIA MOCY GRZEWCZEJ DLA OBIEKTU .....	9
9.1	USTALENIE PARAMETRU WYMAGANEJ TEMPERATURY W SZKLARNI.....	9
9.2	OBLICZENIA ZAPOTRZEBOWANIA MOCY GRZEWCZEJ DLA OBIEKTÓW .....	9
9.3	SZKLARNIA NR 1 (WYMIARY WG RYS. WIDOK W OSI H1- H1) .....	10
9.4	SZKLARNIA NR 2 .....	10
9.5	SZKLARNIA NR 3 .....	10
10.	OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE.....	11
11.	WYMAGANIA W ZAKRESIE WYKONANIA ZADANIA.....	11
12.	OPIS ZAKRESU PRZEWIDYWANYCH PRAC MODERNIZACYJNYCH INSTALACJI GRZEWCZEJ.....	11
13.	WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO PODCZAS REALIZACJI ZADANIA:.....	13
14.	OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH .....	15
15.	ZAŁĄCZNIKI DO NINIEJSZEGO PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWEGO .....	16

Nazwa inwestycji:	Remont i modernizacja instalacji grzewczej w szklarniach nr 1, nr 2 i nr 3 z włączeniem do lokalnej sieci ciepłej zasilanej z lokalnej kotłowni brykietowej z wykorzystaniem jej aktualnego schematu technologicznego	Data:	21.05.2020r.
Adres:	ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk dz. nr ew. 7/5 miejscowość Gołotczyzna, gmina Sońsk, powiat ciechanowski, województwo mazowieckie	Autor:	inż. Bogusław Kuran
Inwestor:	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Gołotczyźnie im. Aleksandra Świętochowskiego ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk		PROJEKT TECHNICZNY

1. Kopia uprawnień w zakresie projektowania w specjalności sanitarnej - mgr inż. Filip Waleszkiewicz

sygn. akt MAZ/7131/513/05/S

Warszawa, dnia 30 czerwca 2006 r.

**DECYZJA**

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 18 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 nr. Nr 5 poz. 42 ze zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm.) oraz § 3 ust. 1, § 2 pkt 1, § 23 ust. 1 i rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96 poz. 817), w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578) Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pan Filip Piotr Waleszkiewicz**  
magister inżynier  
urodzony dnia 20 kwietnia 1974 roku w Warszawie, syn Zenona

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr MAZ/0191/POOS/06

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości zażądań stron, na podstawie art. 109 § 1 Kodeksu w postępowaniu administracyjnym odstępuje się od uzasadniania decyzji.


Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

**POUCZENIE**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.  
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Leszek Ganowicz  
2/ mgr inż. Krzysztof Booss  
3/ mgr inż. Hanna Bałaj



Nazwa inwestycji:	Remont i modernizacja instalacji grzewczej w szklarniach nr 1, nr 2 i nr 3 z włączeniem do lokalnej sieci ciepłej zasilanej z lokalnej kotłowni brykietowej z wykorzystaniem jej aktualnego schematu technologicznego	Data:	21.05.2020r.
Adres:	ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk dz. nr ew. 7/5 miejscowość Gołotczyzna, gmina Sońsk, powiat ciechanowski, województwo mazowieckie	Autor:	inż. Bogusław Kuran
Inwestor:	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Gołotczyźnie im. Aleksandra Świętochowskiego ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk		PROJEKT TECHNICZNY

### Szczegółowy zakres uprawnień do projektowania bez ograniczeń

#### w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.



Otrzymują:

1. Pan Filip Piotr Waleszkiewicz  
ul. Żurawia 16A m. 15  
00-515 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Nazwa inwestycji:	Remont i modernizacja instalacji grzewczej w szklarniach nr 1, nr 2 i nr 3 z włączeniem do lokalnej sieci ciepłej zasilanej z lokalnej kotłowni brykietowej z wykorzystaniem jej aktualnego schematu technologicznego	Data:	21.05.2020r.
Adres:	ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk dz. nr ew. 7/5 miejscowość Gołotczyzna, gmina Sońsk, powiat ciechanowski, województwo mazowieckie	Autor:	inż. Bogusław Kuran
Inwestor:	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Gołotczyźnie im. Aleksandra Świętochowskiego ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk		PROJEKT TECHNICZNY

## 2. Kopia zaświadczenia o przynależności do Izby inżynierów -mgr inż. Filip Waleszkiewicz



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-CGC-84W-64V \*

Pan FILIP PIOTR WALESZKIEWICZ o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0958/06  
adres zamieszkania ul. ŻURAWIA 16 A/15, 00-515 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-09-01 do 2020-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-17 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Nazwa inwestycji:	Remont i modernizacja instalacji grzewczej w szklarniach nr 1, nr 2 i nr 3 z włączeniem do lokalnej sieci ciepłej zasilanej z lokalnej kotłowni brykietowej z wykorzystaniem jej aktualnego schematu technologicznego	Data:	21.05.2020r.
Adres:	ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk dz. nr ew. 7/5 miejscowość Gołotczyzna, gmina Sońsk, powiat ciechanowski, województwo mazowieckie	Autor:	inż. Bogusław Kuran
Inwestor:	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Gołotczyźnie im. Aleksandra Świętochowskiego ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk		PROJEKT TECHNICZNY

### 3. Kopia uprawnień - inż. Bogusław Kuran

	<b>LEGITYMACJA</b> <b>NR 235</b>	<b>STOWARZYSZENIE KOSZTORYSANTÓW</b> <b>BUDOWLANYCH</b> <b>00-682 WARSZAWA, UL. HOŻA 50</b>
	Pan/Pani <u>Bogusław Kuran</u> ur. dnia <u>26.11.1953r.</u> Decyzją Zarządu Stowarzyszenia Kosztorysantów Budowlanych z dnia <u>22.11.2006</u> r. uzyskał/a tytuł <b>„RZECZOZNAWCA KOSZTORYSOWY SKB”</b> i został/a wpisany do rejestru rzeczoznawców SKB pod nr <u>235/06</u>	Okaziciel niniejszej legitymacji jest uprawniony do wykonywania ekspertyz i opinii z zakresu kosztorysowania i wyceny robót budowlanych Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej mgr inż. Jerzy Frąckowiak Prezes Stowarzyszenia Kosztorysantów Budowlanych dr inż. Olgierd Siewicz

Nazwa inwestycji:	Remont i modernizacja instalacji grzewczej w szklarniach nr 1, nr 2 i nr 3 z włączeniem do lokalnej sieci ciepłej zasilanej z lokalnej kotłowni brykietowej z wykorzystaniem jej aktualnego schematu technologicznego	Data:	21.05.2020r.
Adres:	ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk dz. nr ew. 7/5 miejscowość Gołotczyzna, gmina Sońsk, powiat ciechanowski, województwo mazowieckie	Autor:	inż. Bogusław Kuran
Inwestor:	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Gołotczyźnie im. Aleksandra Świętochowskiego ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk		PROJEKT TECHNICZNY

## Cześć opisowa

### 4. Podstawa opracowania

- umowa nr 9 /2020 z dnia 14.05.2020 r.
- wizja lokalna w miesiącu maju 2020 r. wraz z wykonaniem dokumentacji fotograficznej i pomocniczymi rysunkami inwentaryzacji obiektów w zakresie niezbędnym do wykonania dokumentacji kosztorysowej
- Projekt budowlano - wykonawczy "Remontu kotłowni pomocniczej przy kompleksie szklarni wraz z linią technologiczną do produkcji brykietu ze słomy  
Teczka I - Dokumentacja remontu budynku kotłowni; Tom I - Projekt budowlany remontu budynku kotłowni; czerwiec 2015 roku; jednostka projektowa: BUDIPOL spółka z o.o.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym ( Dz. U. Nr 130, poz.1389)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego ( Dz. U. Nr z 2013r., poz.1129)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 7 czerwca 2019, poz. 1065)
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.( Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 880)

### 5. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem niniejszego opracowania jest modernizacja instalacji grzewczej w szklarniach nr 1; nr 2 i nr 3 położonych na terenie Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Aleksandra Świętochowskiego w Gołotczyźnie przy ul. Ciechanowskiej 18b w gminie Sońsk, polegającej na likwidacji dotychczasowego systemu grzewczego opartego na grzejnikach rurowych o średnicy do 160 mm.

Obiekt szklarni tworzy budynek kotłowni wraz z pięcioma halami szklarni. Szklarnie nr 4 i 5 wyłączone są obecnie z użytkowania i nieobjęte są niniejszym opracowaniem. Przeznaczeniem szklarni jest szeroko pojęta edukacja, w tym praktyczne zapoznanie się uczniów z możliwościami produkcji rolnej w tego typu obiektach.

### 6. Warunki gruntowo wodne

Ze względu na charakter inwestycji – roboty remontowe we wnętrzach warunki gruntowo – wodne nie ulegają zmianie oraz nie będą wpływać na realizację inwestycji.

Nazwa inwestycji:	Remont i modernizacja instalacji grzewczej w szklarniach nr 1, nr 2 i nr 3 z włączeniem do lokalnej sieci ciepłej zasilanej z lokalnej kotłowni brykietowej z wykorzystaniem jej aktualnego schematu technologicznego	Data:	21.05.2020r.
Adres:	ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk dz. nr ew. 7/5 miejscowość Gołotczyzna, gmina Sońsk, powiat ciechanowski, województwo mazowieckie	Autor:	inż. Bogusław Kuran
Inwestor:	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Gołotczyźnie im. Aleksandra Świętochowskiego ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk		PROJEKT TECHNICZNY

## 7. Dane techniczne obiektu:

### 7.1 Kotłownia

powierzchnia zabudowy  $L \times S = 22,20 \times 6,50 = 131,88 \text{ m}^2$

wysokość  $H_{\max} = 4,16$

### 7.2 Szklarnia nr 1

powierzchnia zabudowy  $L \times S = 21,10 \times 6,25 = 131,88 \text{ m}^2$

wysokość  $H_{\max} = 4,20$

wysokość cokołu  $h_{c1}=0,89 \text{ m} ; h_{c2}= 0,35\text{m}$

### 7.3 Szklarnia nr 2

powierzchnia zabudowy  $L \times S = 30,40 \times 6,65 = 202,165 \text{ m}^2$

wysokość  $H_{\max} = 3,00 \text{ m}$

wysokość cokołu  $h_{c1}=h_{c2}= 1,35\text{m}$

### 7.4 Szklarnia nr 3

powierzchnia zabudowy  $L \times S = 30,40 \times 6,65 = 202,165 \text{ m}^2$

wysokość  $H_{\max} = 3,00 \text{ m}$

wysokość cokołu  $h_{c1}=h_{c2}= 1,35\text{m}$

## 8. Stan istniejący

*Kotłownia* - obiekt został zmodernizowany w latach ubiegłych na podstawie opracowania firmy BUDIPOL z czerwca 2015 r. i nie wymaga wykonywania modernizacji i remontu

*Szklarnia nr 1* - w obiekcie tym wykonana jest modernizacja systemu grzewczego polegająca na zdemontowaniu starej instalacji wodnej a w jej miejsce zamontowano ogrzewanie za pomocą dwóch nagrzewnic wodnych FLOWAIR model LEO INOX 25 V o nominalnej mocy 25,4 kW ; zasilaniu 230V/50 Hz; IP 54; max. parametrach wody 1300C/1,6 MPa.

Układ instalacji zasilającej nagrzewnice składa się z rurociągu zasilającego i rurociągu powrotnego o średnicy 3/4" wykonanych z materiału PP. Oba rurociągi są wyizolowane za pomocą pianki THERMAFLEX gr. 6 mm. Zgodnie z informacjami użytkownika występuje w niedogrzanie pomieszczenia okresie jesiennym i wiosennym, a w okresie zimowym temperatura spada do +10°C pomimo utrzymywania czynnika grzejącego w granicach 70/50 °C.



Nazwa inwestycji:	Remont i modernizacja instalacji grzewczej w szklarniach nr 1, nr 2 i nr 3 z włączeniem do lokalnej sieci ciepłej zasilanej z lokalnej kotłowni brykietowej z wykorzystaniem jej aktualnego schematu technologicznego	Data:	21.05.2020r.
Adres:	ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk dz. nr ew. 7/5 miejscowość Gołotczyzna, gmina Sońsk, powiat ciechanowski, województwo mazowieckie	Autor:	inż. Bogusław Kuran
Inwestor:	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Gołotczyźnie im. Aleksandra Świętochowskiego ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk		PROJEKT TECHNICZNY

Szklarnia nr 2 - wyposażona jest w system grzewczy starego typu, jakie były stosowane w latach ubiegłego wieku, kiedy wznoszono szklarnię. Wszystkie rurociągi wykazują ślady poważnej korozji oraz zwężenia przekrojów wewnątrz rur z powodu odkładania się kamienia kotłowego. Istniejące przekroje rurociągów wymagają dużej ilości wody, jako medium grzewczego w żaden sposób nieuzasadniony do obecnego stanu wiedzy i dostępnych rozwiązań technicznych.

Szklarnia nr 3 - analogicznie jak szklarnia nr 2

## 9. Obliczenia zapotrzebowania mocy grzewczej dla obiektu

### 9.1 Ustalenie parametru wymaganej temperatury w szklarni

Do ustalenia parametru wymaganej temperatury w szklarni przyjęto poniższe założenia:

- uprawie nowalijek temperatura: min. 5 stopni C, max. 20 stopni C
- uprawie gatunków ciepłolubnych: wysiew około 25 stopni C.; optymalna temperatura do wzrostu to 22-23 stopni C w dzień, oraz 17-18 stopni C w nocy.

Biorąc pod uwagę edukacyjny charakter szklarni należy przyjąć, że uprawiane będą różnorodne rośliny to wymagana temperatura max. w okresie zimy powinna wynieść  $\approx 25^{\circ}\text{C}$ .

### 9.2 Obliczenia zapotrzebowania mocy grzewczej dla obiektów

$$Q = V \times G \times (T_w - T_z) [W]$$

gdzie:

Q - strata mocy ciepłej,

V - kubatura ogrzewanego budynku,

G - średni współczynnik przenikania ciepła

T<sub>z</sub> - zakładana temperatura na zewnątrz budynku

T<sub>w</sub> - zakładana temperatura wewnątrz

dla wszystkich szklarni zakładana temperatura na zewnątrz:  $-20^{\circ}\text{C}$  i wewnątrz:  $25^{\circ}\text{C}$

I.p	Typ obiektu - budynku	izolacyjność termiczna	współczynnik G [W/m <sup>3</sup> *°C]
1.	Budynki nieizolowane o konstrukcji drewnianej lub metalowe - zabudowania gospodarcze, garaże, szklarnie	brak	od 3,0 do 4,0
2.	Budynki ze słabą izolacją, ściany z pojedynczej warstwy cegieł, okna, dach bez izolacji.	słaba	1,7 do 3,0
3.	Budynki o konstrukcji standardowej, podwójna warstwa cegieł, niewiele okien masywne ściany, izolowany sufit, niezbyt wiele okien, zamknięty dach	dobra	od 1,0 do 1,7
4.	Budynki o konstrukcji zaawansowanej okna z podwójnymi szybami, izolowane drzwi, ściany; izolowany dach, sufity, podłoga i fundament, dachy z materiałów dobrze izolujących	bardzo dobra	od 0,8 do 1,0

Nazwa inwestycji:	Remont i modernizacja instalacji grzewczej w szklarniach nr 1, nr 2 i nr 3 z włączeniem do lokalnej sieci ciepłej zasilanej z lokalnej kotłowni brykietowej z wykorzystaniem jej aktualnego schematu technologicznego	Data:	21.05.2020r.
Adres:	ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk dz. nr ew. 7/5 miejscowość Gołotczyzna, gmina Sońsk, powiat ciechanowski, województwo mazowieckie	Autor:	inż. Bogusław Kuran
Inwestor:	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Gołotczyźnie im. Aleksandra Świętochowskiego ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk		PROJEKT TECHNICZNY

### 9.3 Szklarnia nr 1 ( wymiary wg rys. widok w osi H1- H1)

Wymiary: L = 21,10 m ; S= 6,25 m; H<sub>max</sub> = 4,20 ; H<sub>2</sub>= 2,49 ; h<sub>c1</sub>=0,89 m ; h<sub>c2</sub>= 0,35m

$$V_{\text{cokołu}} = 21,10 \times 6,25 \times 0,5 \times (0,89 + 0,35) = 140,45 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{konstr.}} = 21,10 \times 6,25 \times (2,49 - 0,62) + 0,5 \times (4,20 - 2,49) \times 21,10 \times 6,25 = 359,36 \text{ m}^3$$

$$Q_{\text{min}} = (140,5 + 359,4) \times 3,0 \times (25 - (-20)) = 67\,486,5 \text{ W} = 67,5 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{max}} = (140,45 \times 3,0) + (359,4 \times 4,0) \times (25 - (-20)) = 83\,659,5 \text{ W} = 83,7 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{posadzki}} = Q_{\text{średnie}} \times 20\% = 0,5 \times (67,5 + 83,7) \times 20\% = 15,1 \text{ kW}$$

$$\text{moc zamocowanych nagrzewnic } 25,0 \text{ kW} \times 2 = 50,0 \text{ kW} < Q_{\text{min}} + Q_{\text{posadzki}} = 82,6 \text{ kW}$$

wniosek: pomieszczenie jest ogrzewane nagrzewnicami o zbyt niskiej mocy

### 9.4 Szklarnia nr 2

Wymiary: L = 30,40 m ; S= 6,55 m; H<sub>max</sub> = 3,00; H<sub>2</sub>= 2,00; h<sub>c1</sub>=h<sub>c2</sub>= 1,35m

$$V_{\text{cokołu}} = 30,40 \times 6,55 \times 1,35 = 268,81 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{konstr.}} = 30,40 \times 6,55 \times (2,00 - 1,35) + 0,5 \times 30,40 \times 6,55 \times (3,00 - 2,00) = 99,56 \text{ m}^3$$

$$Q_{\text{min}} = (268,81 + 99,56) \times 3,0 \times (25 - (-20)) = 51\,079,95 \text{ W} = 51,1 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{max}} = (268,81 \times 3,0 + 99,56 \times 4,0) \times (25 - (-20)) = 54\,210,15 \text{ W} = 54,2 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{posadzki}} = Q_{\text{średnie}} \times 20\% = 0,5 \times (51,1 + 54,2) \times 20\% = 10,5 \text{ kW}$$

$$\text{szklarnia nr 2 - moc zamontowanej nagrzewnicy } 25,0 \text{ kW} < Q_{\text{min}} + Q_{\text{posadzki}} = 61,6 \text{ kW}$$

wniosek: zastosowano nagrzewnicę o zbyt niskiej mocy;

### 9.5 Szklarnia nr 3

Wymiary: L = 30,40 m ; S= 6,55 m; H<sub>max</sub> = 3,00; H<sub>2</sub>= 2,00; h<sub>c1</sub>=h<sub>c2</sub>= 1,35m

$$V_{\text{cokołu}} = 30,40 \times 6,55 \times 1,35 = 268,81 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{konstr.}} = 30,40 \times 6,55 \times (2,00 - 1,35) + 0,5 \times 30,40 \times 6,55 \times (3,00 - 2,00) = 99,56 \text{ m}^3$$

$$Q_{\text{min}} = (268,81 + 99,56) \times 3,0 \times (25 - (-20)) = 51\,079,95 \text{ W} = 51,1 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{max}} = (268,81 \times 3,0 + 99,56 \times 4,0) \times (25 - (-20)) = 54\,210,15 \text{ W} = 54,2 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{posadzki}} = Q_{\text{średnie}} \times 20\% = 0,5 \times (51,1 + 54,2) \times 20\% = 10,5 \text{ kW}$$

wniosek: obecnie w szklarni nie zainstalowano żadnego źródła ogrzewania;

Nazwa inwestycji:	Remont i modernizacja instalacji grzewczej w szklarniach nr 1, nr 2 i nr 3 z włączeniem do lokalnej sieci ciepłej zasilanej z lokalnej kotłowni brykietowej z wykorzystaniem jej aktualnego schematu technologicznego	Data:	21.05.2020r.
Adres:	ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk dz. nr ew. 7/5 miejscowość Gołotczyzna, gmina Sońsk, powiat ciechanowski, województwo mazowieckie	Autor:	inż. Bogusław Kuran
Inwestor:	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Gołotczyźnie im. Aleksandra Świętochowskiego ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk		PROJEKT TECHNICZNY

## 10. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zamawiający oczekuje, że zaplanowane prace budowlane zapewnią podniesienie standardu użytkowania obiektów pod względem funkcjonalnym, jako obiektu edukacyjnego, a tym samym przeprowadzona modernizacja pozwoli na wprowadzenie większego asortymentu roślin uprawianych w szklarniach. Modernizacja przyczyni się do obniżenia kosztów związanych z korzystaniem z obiektów szklarni. Zmiana systemu grzewczego wpłynie na ograniczenie energii, co przyczyni się do ochrony środowiska i obniżenia emisji spalin.

## 11. Wymagania w zakresie wykonania zadania

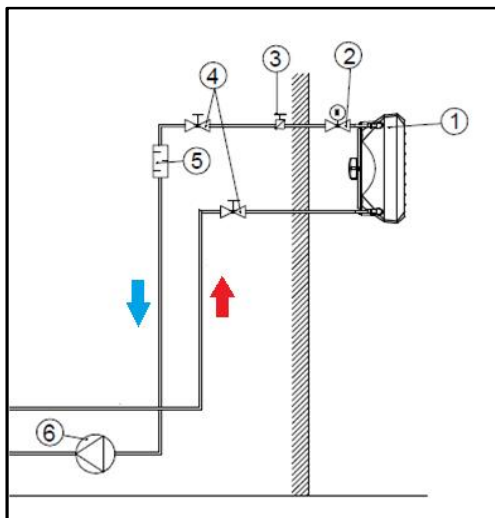
W celu realizacji zadania remontowo-modernizacyjnego należy:

1. wykonać stosowną do zakresu inwestycji dokumentację projektową, uzyskać niezbędne decyzje, opinie i pozwolenia właściwych organów, które są niezbędne do wykonania i odbioru zadania,
2. sporządzić wielobranżowe projekty wykonawcze i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. (Dz. U. Nr 202, poz. 2072) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych),
3. zapewnić pełnienie nadzoru autorskiego przez projektantów do czasu zakończenia robót i sporządzenia dokumentacji powykonawczej przez wykonawcę robót.
4. wykonać kompletne roboty modernizacyjne wraz z czynnościami poprzedzającymi rozpoczęcie robót budowlanych; realizację robót; oddanie do użytku obiektu modernizowanego.

## 12. Opis zakresu przewidywanych prac modernizacyjnych instalacji grzewczej

1. demontaż rurociągów grzewczych z rur stalowych w szklarniach nr 2 i nr 3 o średnicach do 160 mm
2. demontaż rurociągów zasilających i powrotu z rur PP Ø 25 mm wraz z izolacją TERMFLEX zasilających 3 sztuki nagrzewnic wodnych wraz z zaworami, filtrami.
3. demontaż 3 sztuk nagrzewnic wodnych FLOWAIR model LEO INOX 25 V i ich oczyszczenie zgodnie z instrukcją producenta.
4. demontaż wypełnienia ścianki z płyty poliwęglanowej w szklarni nr 2
5. prace naprawcze ścian od wnętrza polegające na uzupełnieniu murów poprzez zamurowanie ubytków i wykonanie tynków oraz pomalowanie farbą emulsyjną
6. montaż nowych rurociągów z rur STABI GLASS Sigma Li ; wstępnie przyjęto następujące długości rur Dn 63 mm ≈ 30,0 m; Dn 40 mm = 92,0 m; Dn 32 mm ≈ 75 m i Dn 25 mm ≈ 85,0 m
7. montaż nagrzewnic wodnych FLOWAIR wykonać wg poniższego schematu

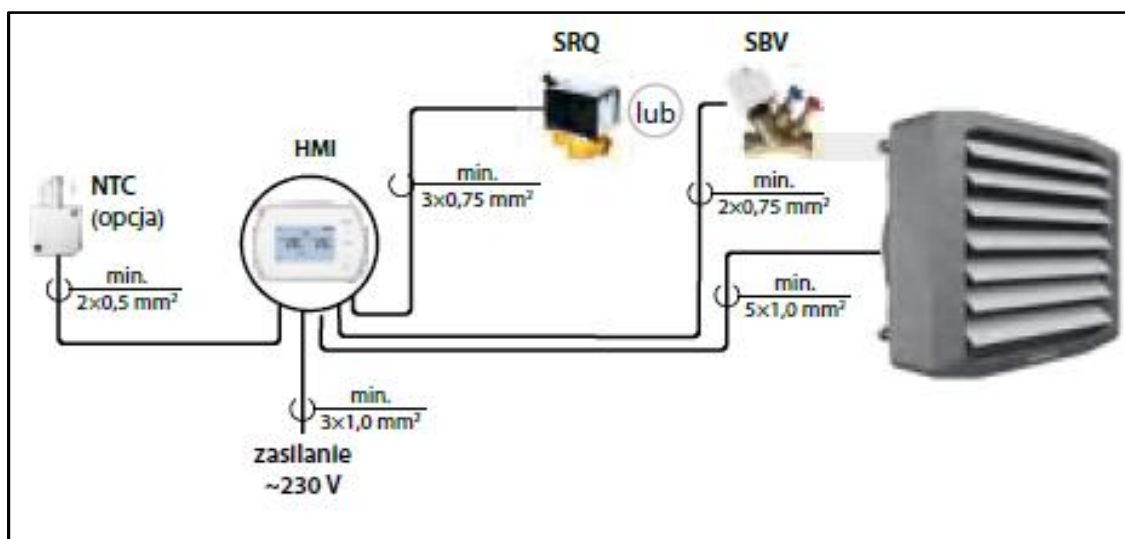
Nazwa inwestycji:	Remont i modernizacja instalacji grzewczej w szklarniach nr 1, nr 2 i nr 3 z włączeniem do lokalnej sieci ciepłej zasilanej z lokalnej kotłowni brykietowej z wykorzystaniem jej aktualnego schematu technologicznego	Data:	21.05.2020r.
Adres:	ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk dz. nr ew. 7/5 miejscowość Gołotczyzna, gmina Sońsk, powiat ciechanowski, województwo mazowieckie	Autor:	inż. Bogusław Kuran
Inwestor:	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Gołotczyźnie im. Aleksandra Świętochowskiego ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk		PROJEKT TECHNICZNY



1. Nagrzewnica;
2. Zawór z siłownikiem;
3. Zawór odpowietrzający;
4. Zawór odcinający;
5. Filtr;
6. Pompa obiegowa; kierunki przepływu wody; kolor czerwony zasilanie, kolor niebieski powrót.

schemat nr 1. - montażu zasilania nagrzewnicy wodnej wraz z osprzętem

8. szklarni nr 1 należy zamontować dotychczasowe nagrzewnice LEO INOX 25 V wraz z osprzętem. W celu zapewnienia odpowiedniej ilości dostarczanego ciepła zamontować dodatkowo nagrzewnice LEO XL3 o nominalnej mocy grzewczej 48,1kW (70/50/16°C) w układzie podstropowym. Nagrzewnica będzie podwieszona za pomocą konsoli LEO XLK, Sterowanie będzie odbywać się za pomocą sterownika programowalnego HMI oraz czujnika ściennego pomiaru temperatury NTC IP 65.



schemat nr 2.- elektryczny montaż sterowania w nagrzewnicach LEO XL.

Nazwa inwestycji:	Remont i modernizacja instalacji grzewczej w szklarniach nr 1, nr 2 i nr 3 z włączeniem do lokalnej sieci ciepłej zasilanej z lokalnej kotłowni brykietowej z wykorzystaniem jej aktualnego schematu technologicznego	Data:	21.05.2020r.
Adres:	ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk dz. nr ew. 7/5 miejscowość Gołotczyzna, gmina Sońsk, powiat ciechanowski, województwo mazowieckie	Autor:	inż. Bogusław Kuran
Inwestor:	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Gołotczyźnie im. Aleksandra Świętochowskiego ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk		PROJEKT TECHNICZNY

Nagrzewnica zostanie dodatkowo wyposażona w nawiewnik 4- strony LEO XL pozwalający na lepsze rozprowadzanie nawiewanego powietrza. Zawór dwudrogowy typ SRQ lub SBV (zawory równorzędne) reguluje przepływ wody przez nagrzewnice.

9. w szklarni nr 2 należy zamontować zdemontowaną nagrzewnicę wodną FLOWAIR model LEO INOX 25 V wraz z osprzętem . W celu zapewnienia odpowiedniej ilości dostarczanego ciepła zamontować dodatkowo nagrzewnice LEO XL3 o nominalnej mocy grzewczej 48,1kW (70/50/16°C) w układzie podstropowym - analogicznie jak w szklarni nr 1.
10. w szklarni nr 3 dla celu zapewnienia odpowiedniej ilości dostarczanego ciepła należy zamontować dwie nagrzewnice LEO XL3 o nominalnej mocy grzewczej 48,1kW (70/50/16°C) w układzie podstropowym - analogicznie jak w szklarni nr 1 i nr 2
11. W ramach modernizacji obiektu nastąpi wydzielenie trzech stref grzewczych z podziałem: jedna strefa = jedna szklarnia. Podział nastąpi poprzez rozdzielacz 3 obwodowy do centralnego ogrzewania typu AQ-CO-M.003 - wkładka zaworowa odcinająca regulacyjna do belki rozdzielacza (grzybkowa), zakończona nyplem 3/4 ". Skala 0 - 5. Koniec rozdzielacza zakończonym korkiem z oringiem 1". Zasilanie, powrót gwint 1".
12. Rozdzielacz zostanie zamontowany w szafce natynkowej z blachy stalowej malowanej proszkowo w kolorze białym, o wym. 385 x 580 x 120 mm wyposażonej w szynę montażową rozdzielacza oraz zamek.
13. Izolacja termiczna rur STABI GLASS Ø25 i Ø32 zaleca się zastosowanie Otuliny ThermaSmart PRO grubości 9,0 mm

### 13. Wymagania zamawiającego podczas realizacji zadania:

Wykonawca w trakcie realizacji zadania, zobowiązany jest do dotrzymania następujących wymagań Zamawiającego:

1. dokumentacja projektowa powinna być wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. W swojej treści określać przedmiot zamówienia, w szczególności technologie robót, materiały i urządzenia, a przyjęte rozwiązania zapewniać mają przestrzeganie europejskich norm zharmonizowanych polskich norm PN i BN, w tym aprobat technicznych, dokumentów odniesienia oraz instrukcji producentów lub dostawców;
2. wszystkie niezbędne opinie i uzgodnienia rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów oraz oświadczenia o wzajemnym skoordynowaniu technicznym opracowań projektowych przez osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności (projektanta w rozumieniu przepisów ustawy „Prawo budowlane”). Dokumentacja projektowa ma zawierać wytyczne do sporządzenia planu BIOZ uwzględniając przepisy oraz zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie modernizacji instalacji grzewczej
3. dokumentacja projektowa powinna być przekazana Zamawiającemu w dwóch egzemplarzach w formie wydruków i jednym egzemplarzu w postaci elektronicznej w ogólnie dostępnych programach

Niniejsza dokumentacja nie może być powielana i udostępniana osobom postronnym bez pisemnej zgody



Nazwa inwestycji:	Remont i modernizacja instalacji grzewczej w szklarniach nr 1, nr 2 i nr 3 z włączeniem do lokalnej sieci ciepłej zasilanej z lokalnej kotłowni brykietowej z wykorzystaniem jej aktualnego schematu technologicznego	Data:	21.05.2020r.
Adres:	ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk dz. nr ew. 7/5 miejscowość Gołotczyzna, gmina Sońsk, powiat ciechanowski, województwo mazowieckie	Autor:	inż. Bogusław Kuran
Inwestor:	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Gołotczyźnie im. Aleksandra Świętochowskiego ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk		PROJEKT TECHNICZNY

edytorskich – w uzgodnieniu z Zamawiającym. W każdym tomie wszystkie strony powinny być opatrzone numeracją a wydruki trwale spięte. Ilość egzemplarzy przekazanych Zamawiającemu nie obejmuje egzemplarzy niezbędnych do stosownych zgłoszeń.

4. wszelkie wskazania i propozycje rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią minimalne wymagania jakościowe i funkcjonalne, jako wytyczne Inwestora, które mogą być zmienione na wniosek wykonawcy. Proponowane zmiany nie mogą wpływać na obniżenie standardu określonego niniejszym programem użytkowym. Zmiana taka musi uzyskać uzgodnienie i akceptację Inwestora w porozumieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego danej specjalności.
5. podane informacje w programie funkcjonalno - wykonawczym nie zwalniają potencjalnych wykonawców z konieczności przeprowadzenia wizji lokalnej w terenie i zapoznania się ze stanem technicznym oraz planowanym zakresem robót. W przypadku, gdy Wykonawca po dokonaniu wizji, stwierdzi że w opisie pominięto uwarunkowania mające wpływ na końcową cenę oferty, a nie zwróci się do Zamawiającego z prośbą o doprecyzowanie lub wyjaśnienie opisu zagadnienia, jest zobowiązany do uwzględnienia dodatkowych kosztów wynikających z dodatkowych a nie uwzględnionych prac w złożonej ofercie. Również nie będzie to podstawą do rozszczenia z tytułu robót dodatkowych w stosunku do Zamawiającego i jednostki sporządzającej niniejszej opracowanie.
6. organizacja robót, jakość użytych wyrobów i materiałów oraz wykonawstwa mają być na poziomie odpowiadającym normom i przyjętym standardom, co Zamawiający będzie kontrolował przez nadzór inwestorski.
7. Wykonawca w czasie wykonywania przedsięwzięcia - przedmiotu umowy będzie zobowiązany do przyjęcia terenu wyznaczającego plac budowy i będzie ponosił odpowiedzialność za skutki swojej działalności w zakresie organizacji robót budowlanych, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, warunków bezpieczeństwa pożarowego, oraz oznakowania terenu prowadzenia robót budowlanych i zabezpieczenia przed dostępem osób trzecich .

W zagospodarowaniu placu budowy należy przewidzieć następujące elementy:

- ogrodzenie terenu;
- wyznaczenie stref niebezpiecznych;
- wykonanie dróg, dojazdów, wyjść i przejść dla pieszych;
- doprowadzenie energii elektrycznej;
- doprowadzenie wody i odprowadzenie wód opadowych;
- odprowadzanie lub utylizacja ścieków;
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych oraz biura budowy;
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego;

Nazwa inwestycji:	Remont i modernizacja instalacji grzewczej w szklarniach nr 1, nr 2 i nr 3 z włączeniem do lokalnej sieci ciepłej zasilanej z lokalnej kotłowni brykietowej z wykorzystaniem jej aktualnego schematu technologicznego	Data:	21.05.2020r.
Adres:	ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk dz. nr ew. 7/5 miejscowość Gołotczyzna, gmina Sońsk, powiat ciechanowski, województwo mazowieckie	Autor:	inż. Bogusław Kuran
Inwestor:	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Gołotczyźnie im. Aleksandra Świętochowskiego ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk		PROJEKT TECHNICZNY

- zapewnienie właściwej wentylacji;
- zapewnienie łączności telefonicznej;
- urządzenie składowisk materiałów i wyrobów;
- urządzenie placu postojowego dla maszyn i urządzeń.

Wszystkie elementy zagospodarowania placu budowy powinny spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 r. Nr 47, poz.401) z późniejszymi zmianami

#### 14. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych zostaną przedstawione w STWIOR opracowanych przez wykonawcę a zatwierdzonych przez Zamawiającego przed rozpoczęciem prac budowlanych na obiekcie.

Zamawiający będzie wymagał, aby organizacja robót, jakość użytych wyrobów i jakość wykonania były na poziomie wyższym od przeciętnego. Zamawiający będzie kontrolował w tym zakresie działania wykonawcy.

Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw za wyniki działania w zakresie:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesów osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;
- zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich;
- zabezpieczenia chodników i jezdni od następstw, związanych z budową.

Wywóz gruzu i odpadów budowlanych wykonawca może dokonywać na składowisko odpadów komunalnych.

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych mają spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

Wyroby budowlane wytwarzane wg zasad określonych w dokumentacji projektowej lub specyfikacjach technicznych będą wymagały przeprowadzenia badań potwierdzających, że spełniają one oczekiwane parametry na żądanie Zamawiającego.

Wszystkie montowane urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty odpowiednich jednostek i instytucji zezwalające na ich stosowanie na terenie Polski.

Nazwa inwestycji:	Remont i modernizacja instalacji grzewczej w szklarniach nr 1, nr 2 i nr 3 z włączeniem do lokalnej sieci ciepłej zasilanej z lokalnej kotłowni brykietowej z wykorzystaniem jej aktualnego schematu technologicznego	Data:	21.05.2020r.
Adres:	ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk dz. nr ew. 7/5 miejscowość Gołotczyzna, gmina Sońsk, powiat ciechanowski, województwo mazowieckie	Autor:	inż. Bogusław Kuran
Inwestor:	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Gołotczyźnie im. Aleksandra Świętochowskiego ul. Ciechanowska 18b, 06-430 Sońsk		PROJEKT TECHNICZNY

15. Załączniki do niniejszego programu funkcjonalno - użytkowego

Cześć rysunkowa:

Rys. 1 - Schemat instalacji grzewczej - stan istniejący

Rys. 2 - Schemat instalacji grzewczej - stan projektowany

Rys. 3 - Inwentaryzacja niezbędna do wykonania dokumentacji kosztorysowej